

土木工学的な視点から解説を加えた。各項目はほとんど独立的に記述されているので、必要なところや興味のある項目から読むことができる。それでも全体としては一つの大きな流れとなるように努めた。

全体としては、地形を軸にしてこれに地質的な見方をとり入れていくという方式をとったため、地形的な方面にかたより、しかも各項目が必ずしも十分深く掘り下げた記述とはなっていない。あくまで、どうしても必要な基礎的な考え方や基礎知識にとどめざるをえなかった。さらに、深い知識や知見を得たいかたは、参考文献に示したようなもろもろの専門書をひもといていただくとよいだろう。そのさい、本書で記した基礎的な見方が、役立つにちがいない。

最近、海外の作業が増加し、海外向けのレポートやプロポーザルを書く機会も著しく増えている。そのさい、「術語がよくわからない」という言葉をよく耳にするので、読み進むうえでは多少目ざわりとはなるが、主要な術語にはつとめて英訳を併記するようにした。

昭和58年3月

著者一同

## 目 次

まえがき

### 1. 何から地形を読むか

1-1 地形図	1
1-2 空中写真	4
1-3 海底の地形図	7
1-4 地形をテーマにした地図	10
1-5 海をテーマにした地図	12

### 2. 地形の調べ方

2-1 野外での観察	15
2-2 空中写真判読	17
2-3 海の地形の調べ方	19
2-4 起伏量と谷密度	23
2-5 接峰面図と接谷面図	25
2-6 地形を分ける	27

### 3. 地形の概念

3-1 地形の規模	30
3-2 地形の新旧	32
3-3 地形をつくる働き	34
3-4 地質と地形	36
3-5 地形を歴史的にみる	39

3-6	水系と流域	41
3-7	地殻変動——大地の動き——	44
3-8	移りかわる気候	46
3-9	海面の移りかわり	48
3-10	火山活動	51
3-11	雨と流水	54
3-12	潮汐・潮流・波浪	57
3-13	霜・雪・氷河	59
3-14	風化	62
3-15	人間活動	65
<b>4. 山地の地形</b>		
4-1	山のかたち	68
4-2	山麓の地形——崖錐——	71
4-3	二重山稜と多重山稜	74
4-4	斜面の傾斜変換点	76
4-5	カルスト地形	78
4-6	埋積谷	81
4-7	キャップ・ロック構造	84
4-8	河川の争奪	87
4-9	地すべり地形	90
4-10	クラック地形——“地すべり予備軍”——	94
4-11	崩壊地形	97
4-12	土石流堆積物のつくる地形	100
4-13	走向斜面と傾斜斜面——流れ盤と受け盤——	103
4-14	メサ, ケスタ, ホッグバック	105
4-15	ガリー侵食	107
4-16	断層の特徴	110
4-17	断層地形	113

4-18	活断層	119
4-19	リニアメント	124
4-20	寒冷気候のつくる地形	127
4-21	乾燥気候のつくる地形	129
<b>5. 火山の地形</b>		
5-1	溶岩	131
5-2	火山碎屑物と火山碎屑岩	135
5-3	火山灰	137
5-4	火砕流(堆積物)と溶結凝灰岩	139
5-5	成層火山	142
5-6	ドーム——溶岩円頂丘——	144
5-7	爆裂火口と爆裂破砕物	146
5-8	カルデラ	149
5-9	岩脈	151
5-10	温泉変質	154
5-11	火山灰による年代決定	156
<b>6. 丘陵・台地</b>		
6-1	丘陵	158
6-2	河岸段丘	160
6-3	海岸段丘	162
6-4	段丘の形成	164
<b>7. 低地の地形</b>		
7-1	低地の見方(区分)	166
7-2	扇状地	168
7-3	自然堤防と後背湿地	172
7-4	旧河道	176

7-5 蛇行	178
7-6 三角州	182
7-7 泥炭地	184
7-8 おぼれ谷・小おぼれ谷埋積地	186
7-9 埋没地形——地下に埋もれた旧地形——	189
7-10 河道の地形	193
7-11 河道の変遷	195
<b>8. 海岸の地形</b>	
8-1 海岸地形の分け方	197
8-2 離水海岸と沈水海岸	199
8-3 砂浜海岸と岩石海岸	202
8-4 海食台・海食崖	204
8-5 砂州・砂嘴	206
8-6 海岸砂丘	208
8-7 ラグーン（潟湖）	210
8-8 サンゴ礁	212
8-9 海底の地形	214
8-10 海岸線の地形変化	217
<b>9. 地形と関連分野</b>	
9-1 地形と土壌	221
9-2 地形と土地利用	224
9-3 地形と開発	226
9-4 地形と災害現象	229
あとがき	231
参考文献	232

# 1. 何から地形を読むか

## 1-1 地形図

地図には、測量して作成したものをそのまま図面にした地形図、この地形図をもとに縮小・拡大して編集した編集図、特殊の目的をもち、特別な測量方法によって作成する特殊地形図、さらにそれらをもとにして特定の目的のために編集した特殊編集図などがある（表1-1）。

地形図（topographic map）は、地物・地形など地表の状況をそれぞれの縮尺に応じて、正確・詳細に図示したもので、各種の事業・工事計画・調査・研究など多目的に利用されている。地形図には、表1-2のような事項が一定の約束に従って表現されている。地形（topography）は等高線や各種の記号で示され、各地物は正射投影で表現されている（図1-1）。国土地理院発行の国土基本図（1/2,500, 1/5,000）、地形図（1/2万5,000, 1/5万）などでは、表示する対象を測量時に現存し、永続性のあるものに限っている。地形図に記号化して表示する場合の平面位置の転位（ずらすこと）の制限は、国土基本図では図上0.2mmで、原則として転位しない。1/2万5,000地形図と1/5万地形図では0.5mm、最大1.2mmとされている。このほかに、表現対象物の取捨選択、総合描示（総描）、誇張描示されたものがあるので、地形図を利用する場合は説明をよく読み、記号の意味をよく理解しておくことが大切である。

全国をカバーしている地形図には、国土地理院発行の1/2万5,000と1/5万地形図がある。そのほかの地図のうちにも、購入可能なものや閲覧可能なものもある（表1-3）。そのほか国土地理院で発行した過去の地形図も、国土地理院資料課でコピーを購入できる。土地利用の変化を知るためなどに、これら過去の地形図がよく使われる。

土木技術者のための図解集

三木幸一・古谷五郎共著

著者略歴

今村遼平 (いまむら りょうへい)

昭和38年 熊本大学理学部地学科卒業  
現在 国際航業株式会社地質調査事業部防災地質部長  
理学博士 技術士(応用理学, 建設)  
現住所 東京都八王子市丸山町8-7

岩田健治 (いわた けんじ)

昭和46年 広島大学大学院理学研究科修了  
現在 国際航業株式会社海洋調査事業部プロジェクト室主任技師 技術士(応用理学)  
現住所 神奈川県相模原市二本松2-3-18

足立勝治 (あだち かつじ)

昭和48年 東海大学海洋学部海洋資源学科卒業  
現在 国際航業株式会社技術営業本部主任技師 技術士(応用理学)  
現住所 東京都八王子市館町1097 3-4-302

塚本 哲 (つかもと きてる)

昭和50年 東京都立大学理学部地理学科卒業  
現在 国際航業株式会社地質調査事業部防災地質部防災調査室主任技師 技術士(応用理学)  
現住所 東京都日野市日野本町2-16-29-604

画でみる地形・地質の基礎知識

昭和59年5月15日 発行©

著者 今村遼平 岩田健治 足立勝治 塚本 哲  
発行者 河相全次郎

発行所 東京都港区赤坂 鹿島出版会  
六丁目5番13号  
Tel (582) 2251 振替東京 6-180883

方法の如何を問わず、全部もしくは一部の複写・転載を禁ず。  
落丁・乱丁はお取替いたします。 凸版印刷・富士製本  
ISBN 4-306-02178-5 C3051 Printed in Japan